

AUTOMATIC OPERATION TYPE STEREO TELEVISION SET

Publication number: JP60152193 (A)

Publication date: 1985-08-10

Inventor(s): SUZUKI TOSHIO; OZAWA YUTAKA; OKAMURA TAKASHI; MIZUTANI TAKESHI; ENPOU HIDEYUKI; SADAKANE KENICHIROU; SATOU CHIKARA; NAITOU SHINJI

Applicant(s): NIPPON GENSHIYOKU HATSUDEN; TOHOKU ELECTRIC POWER CO; TOKYO ELECTRIC POWER CO; CHUBU ELECTRIC POWER; HOKURIKU ELECTRIC POWER; CHUGOKU ELECTRIC POWER; HITACHI LTD; TOKYO SHIBAURA ELECTRIC CO

Classification:


- **International:** **G03B35/00; G02B27/22; H04N13/00; G03B35/00; G02B27/22; H04N13/00;** (IPC 1-7): G02B27/22; G03B35/00; H04N13/00


- **European:**

Application number: JP19840007212 19840120

Priority number(s): JP19840007212 19840120

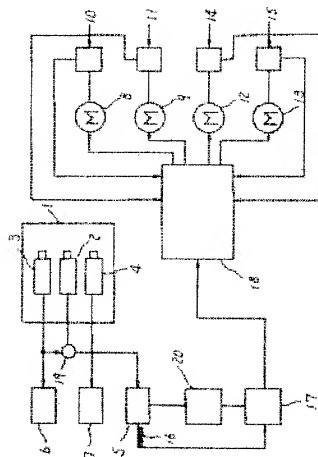
Also published as:

 JP4039836 (B)

 JP1751398 (C)

Abstract of JP 60152193 (A)

PURPOSE:To obtain an automatic operation-type stereo television set which can lighten the burden imposed on an operator by adjusting a zoom so that horizontal length of an object including target points displayed on a monitor display screen becomes always constant. **CONSTITUTION:**When an operation is set to an automatic mode, current positions of a horizontal swing motor 8 of a universal head 1 and a horizontal swing motor 9 of a slab manipulator are detected by potentiometers 10 and 11, and the position of the slab is made coincide with that of the universal head 1. When a target point is displayed on a picture processing monitor 5, it is set by a write pen 16, and detected trigger signals are transmitted to a write pen controller 17, which detects a target point on the monitor 5 and transmits its position to a microcomputer 18. The computer 18 operates horizontal/vertical swing angles of the universal head 1 in accordance with its automatic algorithm, and makes the universal head 1 swing so that a target point comes to the center of the screen of the monitor 5.



⑨ 日本四特許庁(JP) ⑩ 特許出願公開
 公開特許公報(A) 昭60-152193
 識別記号 庁内整理番号
 7013-5C
 昭60年(1985)8月10日
 7174-2H
 審査請求 有 発明の数 1 (全7頁)

⑪ Int. Cl.⁴
 H 02 N 13/00
 G 02 B 25/02

⑫ 発明の名称 自動操作型立体テレビ装置

⑬ 特 願 昭59-7212

⑭ 出 願 1984.1.20日

⑮ 発 明 者 鈴 木 敏 夫 東京都千代田区大手町1丁目6番1号 日本電子カネ電機株式会社内

⑯ 出 願 人 日本電子カネ電機株式会社 東京都千代田区大手町1丁目6番1号

⑰ 出 願 人 東北電力株式会社 仙台市一番町3丁目7番1号

⑱ 出 願 人 東京電力株式会社 東京都千代田区内幸町1丁目1番3号

⑲ 出 願 人 中部電力株式会社 名古屋市東区東新町1番地

⑳ 出 願 人 北陸電力株式会社 富山市桜通通り3番1号

㉑ 出 願 人 中国電力株式会社 広島市中区小町4番33号

㉒ 代 理 人 弁理士 高橋 明夫 外3名

㉓ 最終頁に続く

明 細 書

発明の名称 自動操作型立体テレビ装置

特許請求の範囲

1. 立体視用テレビカメラ2台と、映像処理用テレビカメラ1台とに上つて構成される自動操作型立体テレビ装置において、前記3台のテレビカメラを接続し映像処理用テレビカメラの光軸と一致する水平方向の中心軸を有する露台と、この露台を水平および上下方向に移動させるモータと、前記映像処理用テレビカメラからの像を写し出すモータと、このモータに接続した目録表示装置とを備え、この露台を露出させ目録表示装置と露出中心とを一致させる制御装置とを設けたことを特徴とする自動操作型立体テレビ装置。
2. 前記制御装置が前記3台の立体視用テレビカメラの視野角度により前記目録表示装置の動作状態を所望し、露出操作用テレビカメラからの像を写し出すモータの前に写し出した目録表示装置の露出体の水平度が常に一定になるように制御する

スーパ映像機構を有することを特徴とする特許請求の範囲第1項記載の自動操作型立体テレビ装置。

【発明の利便を説明】

本発明は自動操作型立体テレビ装置に係り、特にスーパ映像機構の補助手段として使用するテレビカメラの、テレビ構成およびズームの自動制御装置に関する。

【発明の背景】

二機式立体テレビ装置を操作する場合の操作項目としては、テレビカメラから目録表示までの距離に依りて距離を要する視野角調整、目録表示に対するテレビカメラの向きを調整する露台の位置にある。従来のテレビ装置においては、これらの操作モータからの検出フィードバックによりテレビカメラのズーム機構を操作、特にズーム、ズームアップのズーム機構においては、運転員の指示はズーム機構が常に一定になるように制御する

の操作はすべて左手で行なわなければならない。運転員の操作負担が大となるという欠点があった。

(発明の目的)

本発明は上述の欠点を補ってなされたもので、その目的とするところは、運転員の操作負担を軽減することのできる自動操作型立体テレビ装置を提供することにある。

(発明の概要)

本発明は立体視用テレビカメラと目視映像用テレビカメラとを備えた装置の水平方向の中心線が、画像処理用テレビカメラの光軸と一致するように配設し、画像処理用テレビカメラに対応するモニタに設けられた目標点の位置と、観望者の画面中心の位置とを一致させて、前記目標点が画面中心に移動するように前記装置の水平軸と上下傾斜用モータを同時に、またその立体視用テレビカメラに対応するモニタに設けられたい目標点を観望モニタ画面中心に配定し、該立体視用テレビカメラの視野角度から前記目標点までの観望体距離を算出して、該モニタ画面に

ンズ観望用モニタ13が設けられている。モニタ13及び13に位置検出用のポテンシオメータ14及び15がそれぞれ設けられている。さらに15はモニタに設けられる目標点をヒットするためのポテンシオメータである。このポテンシオメータ17を介してポテンシオメータ18に送られるようになっている。19は立体視用カメラ3または4のいずれか一方の画像を、画像処理用モニタ5に送し出すためのカメラ切換装置であり、20は同切分装置出端である。

上記のように構成された本装置の動作について以下に説明する。まず操作を自動モータースタート、観望1の水平傾斜用モニタ8およびスレープモニタモニタの水平傾斜用モニタ9のそれぞれの現在位置を、それぞれポテンシオメータ10、11によって検出し、スレープモニタモニタの位置を一致させる。スレープモニタモニタを操作して目標点に近づける過程では、最初1も同様にスレープに近接するようにポテンシオメータ

特開昭60-152193(2)
出された目標点を、目標点の水平位置が一定となるようにモニター調整することにより、所望の目的を達成するようにしたものである。

(発明の実施例)

以下本発明に係る自動操作型立体テレビ装置の一例を断面を参照して説明する。

第1図は本発明の一例の断面による立体テレビ装置の制御ブロックを示す。観望1には、その中心に目標点に観望1の向きを配定するための画像処理用テレビカメラ2があり、その制御には立体視用テレビカメラ3及び4がそれぞれ配設されている。これらのテレビカメラ2、3及び4から出力される映像信号は、それぞれ画像処理用モニタ8および立体視用モニタ9及び7に送られるようになっている。観望1には水平傾斜用モニタ8、またスレープモニタモニタ(図示せず)には水平傾斜用モニタ9が設けられている。それぞれのモニタには、位置検出用のポテンシオメータ10及び11がそれぞれ設けられている。またテレビカメラ3及び4には、カメラ視野角度用モニタ12と

モニタ16に上つて制御される。目標点が画像処理用モニタ8に設けられると、ポテンシオメータ10によってこの目標点をヒットする。このときモニタ8から同切分装置20に上つて同切分装置を抽出し、ポテンシオメータ15をヒットさせたときに送出されるポテンシオメータ17の信号をポテンシオメータ17に送られる。このポテンシオメータ17は、これらの両信号を比較照合して画像処理用モニタ9の画面上的目標点の位置を算出して、ポテンシオメータ18に位置信号を送り出す。

ポテンシオメータ18は、検出する立体視用自動ポテンシオメータに従って観望1の水平、垂直傾斜を演算し、画像処理用モニタ5の画面中心に目標点がくるように制御して観望1を制御する。この時点で観望1の制御は目標点と一致する。しかし立体視用テレビカメラ3及び4は画像処理用テレビカメラ2と位置がわかっておらず、目標点からずれている。これを一致させるために、カメラ3及び4の視野角度を調整する。このために、

特開昭60-152193(3)

まず立体視用テレビカメラ3あるいは4のいずれか一方の映像を、カメラ切替スイッチによつて画像処理用 α 、 β 5に渡し出す。このとき画像処理用テレビカメラ2から立体視用テレビカメラ3あるいは4への映像信号は切替わるので、目標点は画像処理用 α 、 β 5の画面の中心からおぼつかたけずれた位置に移る。そこで再び前述の操作と同様にカメラ1、2で目標点をヒットすれば、画像処理用 α 、 β 5の画面中心に目標点が設定される。この時点で、立体視用テレビカメラ3及び4の光軸は目標点と一致する。

次に立体視用自動ステレオスについて説明する。自動立体視用立体テレビ視覚においては、目標点が画像処理用 α 、 β 5の画面の中心にくるよう調整しおとびカメラ3調整部を調整することとし、おとびカメラ1目標点に対するレンズ焦点おとびズームを調整することとする2つの調整が必要である。まず前者について説明する。第2図および第3図は、被写体空間における目標点とレンズ光軸のズレが画像処理用 α 、 β 5の画面上でどのような

形で表れるかを説明する。第2図および第3図は、被写体空間における目標点とレンズ光軸のズレが画像処理用 α 、 β 5の画面上でどのような

ことで、 θ 、 ϕ 、は画面内角

$d\theta$ 、 $d\phi$ ：角微増量

L 、 L' ： α 、 β 画面距離

α 、 β ：目標位置

また D 、 D' 、 D 、 D' は、位置における画面長、 d 、 d' 、 d 、 d' は、位置における距離である。

(1)、(2)式から式が得られる。

$$\frac{d\theta}{d\phi} = \frac{L}{L'}, \quad \frac{d\theta'}{d\phi'} = \frac{L}{L'}, \quad \dots (3)$$

θ 、 θ' 、 L 、 L' 、 L 、 L' はそれぞれカメラと画面との中心間からのおとびカメラ、 α 、 β を制御すれば、必要な距離 d およびカメラ3調整部調整 $d\theta$ 、 $d\phi$ が求められる。中心間からのズレ Δ 、 Δ' は、前述のカメラ1、2のヒットによつて調整される。

次にテレビの自動制御系について説明する。立体視しながらテレビ画面を連続動作する場合、目標点までの距離が変わると画面と目標点とのズレ Δ 、 Δ' が変化し、このズレを調整する必要がある。

図5は、被写体距離が変化しても常に画像処理用 α 、 β 5に送る物体の大きさが一定となるようにカメラを制御する動作が向上する。

第4図は、カメラ調整部と被写体距離 α との関係を例として示す。前述の説明で述べた通り、立体視用テレビカメラ3及び4の光軸は目標点と一致している。このとき、カメラ調整部 α の値が変り、第3図の物体が対応する被写体距離 α の値が決定される。ここで、 α は立体視用テレビカメラ3及び4の間隔であり、通常20cm程度である。目標物体を α 、 β 5画面にどの位置の大きさで写し出すかは、テレビ画面の幅と画面の長さとの関係性により決まる。被写体距離が1〜2mの間隔を取り扱う場合は、 α 、 β 5画面の幅が1〜2mの範囲に物体の大きさ L は1m程度といふ。

第5図は目標物体の水平長さ L を画面幅 L' に等しくする被写体距離 α と、レンズ焦点距離 f との関係を示す一例である。テレビの光学特性の差から、右、左のテレビの特性に若干の差が生じている。 α 、 β の値が等しいと仮定して、

$$\left\{ \begin{array}{l} \alpha, \theta = d, \phi = M, L, (1=1, 2) \end{array} \right\} \quad \dots (2)$$

$$\left\{ \begin{array}{l} \alpha, \theta = d, \phi = M, L, (1=1, 2) \end{array} \right\} \quad \dots (3)$$

L 、 L' ：画面幅

M ：ヒット面から α 、 β 面への傾

角に上下方向に対して

$$\left\{ \begin{array}{l} \alpha, \theta = d, \phi = M, L, (1=1, 2) \end{array} \right\} \quad \dots (2)$$

特開昭60-152193(4)

その四角の幾何学が可能なところ、材料所収の四角の幾何学、平面図上の位置、それと出する平面として、アートを適用したとき、その他の手段、例えば、そのアートを規定した上には、位置を決定することと可能である（『芸術の効果』）

上記のように表現明記された、幾何学的操作を表現する「アートの幾何学」の図面と同様に、ライオンとアートの命令としての操作を同様に、真正な芸術としての幾何学を導くようにした。正統派は

するときに必要な舞台、カメラ視線内、レンズのズーム、フォーカスのそれぞれの調整が自動化でき、運転員の操作性が向上したので、その効果は大である。

図 1 図は本発明に係る自動操作型立体ラシと駆動装置の簡単な説明

第 4 章



